

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月4日
Date of Application:

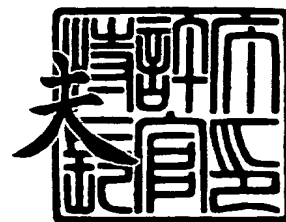
出願番号 特願2003-406319
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-406319]

出願人 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
Applicant(s):

2003年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3106418



【書類名】 特許願
【整理番号】 AK05435
【提出日】 平成15年12月 4日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 コニカミノルタビジネス
 テクノロジー株式会社内
 【氏名】 杉本 禎行
【特許出願人】
 【識別番号】 303000372
 【氏名又は名称】 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100072349
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 八田 幹雄
 【電話番号】 03-3230-4766
【選任した代理人】
 【識別番号】 100102912
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 野上 敦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100110995
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 奈良 泰男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111464
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 齋藤 悦子
【選任した代理人】
 【識別番号】 100114649
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 宇谷 勝幸
【選任した代理人】
 【識別番号】 100124615
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 藤井 敏史
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001719
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成装置であって、

画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得手段と、

前記データサイズ取得手段により取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記画像形成すべき画像データの画像形成出力にかかる出力完了時間が、さらに演算されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

画像形成出力の条件に関して設定される出力設定情報を受け付ける出力設定情報受付手段をさらに有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記画像形成すべき画像データの転送完了後、当該画像形成すべき画像データの画像形成出力完了前に、前記画像データの保存装置との接続が解除可能であることの通知を行うための解除可能通知手段をさらに有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記演算手段は、複数の外部インタフェースに対応する複数の転送完了時間を演算し、
前記画像形成装置は、前記演算手段により演算された前記複数の転送完了時間を通知するための転送完了時間通知手段と、使用する外部インタフェースとして複数の外部インタフェースのうちのいずれかをユーザに選択させるための選択手段と、をさらに有することを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記画像データの保存装置は、デジタルカメラであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記画像データの保存装置は、記録媒体であることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 8】

デジタルカメラと、当該デジタルカメラと接続可能な外部インタフェースを介して当該デジタルカメラから転送される画像データを画像形成するための画像形成装置とを有する画像形成システムであって、

前記デジタルカメラは、

画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像形成装置に送信する送信手段を有し、

前記画像形成装置は、

前記画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記デジタルカメラから受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 9】

持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画

像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成方法であって、

画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得ステップと、

前記データサイズ取得ステップにおいて取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算ステップと、
を有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 10】

持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成装置を制御するための画像形成制御プログラムであって、

画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得手順と、

前記データサイズ取得手順において取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手順と、
を前記画像形成装置に実行させるための画像形成制御プログラム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置、画像形成システム、画像形成方法、画像形成制御プログラム、および画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【技術分野】**【0001】**

本発明は、持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成装置、画像形成システム、画像形成方法、画像形成制御プログラム、および画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

デジタルカメラで撮影して得られた画像データを印刷する場合、デジタルカメラからパーソナルコンピュータ（以下、「PC」という）に画像データを取り込んだ後、PCからプリンタに当該画像データを転送して印刷させることができる。しかし、この方法は、PCを持たないユーザにとって利用できず、また、操作が煩雑であった。そこで、この問題を解決するために、デジタルカメラを、PCを介さずに、プリンタに直接接続して印刷処理を行う技術が開示されている（特許文献1参照）。

【0003】

また、特許文献1には、デジタルカメラをプリンタに直接接続する方法として、ケーブルを用いて接続する方法、および無線通信インタフェースを用いて接続する方法が開示されている。

【0004】

しかしながら、このように、デジタルカメラなどの画像データの保存装置をプリンタに直接接続する方法が複数提供されているものの、外部インタフェースが単に複数存在することしかユーザに認識されていない。つまり、複数の外部インタフェースのうちから適切なものをユーザが選択するための情報は提供されておらず、ユーザは、時と場合に応じて複数の外部インタフェースをうまく使い分けることができないという問題があった。

【0005】

一方、プリンタにおける印刷終了時間を予め計算して表示する技術が開示されている（特許文献2～4参照）。しかし、これらの技術は、デジタルカメラをプリンタに直接接続して印刷処理を行う技術ではなく、外部インタフェースの種類に応じた画像データの転送速度の差異については何ら考慮されていない。したがって、特許文献2～4に記載の技術は、デジタルカメラと接続可能な複数の外部インタフェースのうちから適切なものをユーザが選択するために十分な情報を提供するものではない。

【特許文献1】特開2003-276283号公報

【特許文献2】特開平11-134119号公報

【特許文献3】特開平09-309232号公報

【特許文献4】特開平06-075718号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から画像形成装置に画像データを転送するのにかかる時間の情報を予め提供することができる画像形成装置、画像形成システム、画像形成方法、画像形成制御プログラム、および画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の目的は、下記する手段により達成される。

【0008】

(1) 持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成装置であって、画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得手段と、前記データサイズ取得手段により取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【0009】

(2) 前記画像形成すべき画像データの画像形成出力にかかる出力完了時間が、さらに演算されることを特徴とする上記(1)に記載の画像形成装置。

【0010】

(3) 画像形成出力の条件に関して設定される出力設定情報を受け付ける出力設定情報受付手段をさらに有することを特徴とする上記(2)に記載の画像形成装置。

【0011】

(4) 前記画像形成すべき画像データの転送完了後、当該画像形成すべき画像データの画像形成出力完了前に、前記画像データの保存装置との接続が解除可能であることの通知を行うための解除可能通知手段をさらに有することを特徴とする上記(1)～(3)のいずれか1つに記載の画像形成装置。

【0012】

(5) 前記演算手段は、複数の外部インタフェースに対応する複数の転送完了時間を演算し、前記画像形成装置は、前記演算手段により演算された前記複数の転送完了時間を通知するための転送完了時間通知手段と、使用する外部インタフェースとして複数の外部インタフェースのうちのいずれかをユーザに選択させるための選択手段と、をさらに有することを特徴とする上記(1)～(4)のいずれか1つに記載の画像形成装置。

【0013】

(6) 前記画像データの保存装置は、デジタルカメラであることを特徴とする上記(1)～(5)のいずれか1つに記載の画像形成装置。

【0014】

(7) 前記画像データの保存装置は、記録媒体であることを特徴とする上記(1)～(5)のいずれか1つに記載の画像形成装置。

【0015】

(8) デジタルカメラと、当該デジタルカメラと接続可能な外部インタフェースを介して当該デジタルカメラから転送される画像データを画像形成するための画像形成装置とを有する画像形成システムであって、前記デジタルカメラは、画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像形成装置に送信する送信手段を有し、前記画像形成装置は、前記画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から受信する受信手段と、前記受信手段により受信された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【0016】

(9) 持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成方法であって、画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得ステップと、前記データサイズ取得ステップにおいて取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算ステップと、を有することを特徴とする画像形成方法。

【0017】

(10) 持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から転送される画像データを画像形成するための画像形成装置を制御するための画像形成制御プログラムであって、画像形成すべき画像データのデータサイズを、前記画像データの保存装置から取得するデータサイズ取得手順と、前記データサイズ取得手順において取得された画像形成すべき画像データのデータサイズと、前記外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該画像形成すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する演算手順と、を前記画像形成装置に実行させるための画像形成制御プログラム。

【0018】

(11) 上記(10)に記載の画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、外部インタフェースを介して画像データの保存装置から画像形成装置に画像データを転送するのにかかる時間の情報を予め提供することが可能となる。

【0020】

これにより、ユーザは、外部インタフェースを介した出力画像データの転送完了を知ることができ、画像形成出力が完了する前に、該外部インタフェースを介した接続を切断することが可能となる。したがって、画像データの保存装置をより早く別の用途に使用できるため、画像データの保存装置のより有効な使用環境を提供できる。

【0021】

さらに、複数の外部インタフェースに対応する転送完了時間を情報として得ることにより、ユーザは、その都度、適切な外部インタフェースを選択することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0023】

図1は、印刷システムの構成を示す図である。図1に示す印刷システムは、持ち運び可能な画像データの保存装置としてのデジタルカメラ100と、画像形成装置としてのプリンタ200とを有している。

【0024】

プリンタ200は、デジタルカメラ100と接続可能な外部インタフェースを介して、デジタルカメラ100から転送される画像データを印刷することができる。ここで、デジタルカメラ100とプリンタ200とは、たとえばPCを介さずに直接接続される。したがって、デジタルカメラ100内に保存される画像データは、プリンタドライバによってPS(PostScript(登録商標))等のページ記述言語(PDL)で記述されたプリントデータに変換されることなく、プリンタ200に転送される。

【0025】

図2(A)～(C)は、画像データをプリンタ200へ転送する方法を説明するための模式図である。図2(A)に示すように、デジタルカメラ100とプリンタ200とは、USB、あるいはIEEE1394などの規格に基づいて、ケーブル300を介して直接機器間で有線通信可能に接続され得る。また、図2(B)に示すように、デジタルカメラ100とプリンタ200とは、IrDA、Bluetooth(登録商標)、あるいは無線LANなどの規格に基づいて、直接機器間で無線通信可能に接続され得る。なお、特定のデジタルカメラおよびプリンタに依存する独自の規格に基づいて通信が行われてもよい。また、図2(C)に示すように、持ち運び可能な画像データの保存装置としてのメモリカード400を媒介として、デジタルカメラ100で取得した画像データがプリンタ200に転送され得る。

【0026】

図3は、デジタルカメラ100の構成を示すブロック図である。図3に示すように、デ

デジタルカメラ100は、CPU101、ROM102、RAM103、撮影装置104、操作部105、表示部106、有線通信インタフェース107、無線通信インタフェース108、およびメモ리카ードスロット109を備えており、これらは信号をやり取りするためのバス110を介して相互に接続されている。

【0027】

CPU101は、プログラムにしたがって上記各部の制御や各種の演算処理等を行う。ROM102は、BIOSを含む制御プログラムやデータを格納する。このROM102には、文字のフォントデータが保存される。RAM103は、作業領域として一時的にプログラムやデータを記憶する。

【0028】

撮影装置104は、被写体を撮影して画像データを得る。操作部105は、各種指示の入力に使用され、表示部106は、各種情報の表示に使用される。

【0029】

有線通信インタフェース107は、プリンタ200と有線通信するためのインタフェースであって、たとえばUSBなどの有線通信規格に準拠したインタフェースである。無線通信インタフェース108は、プリンタ200と無線通信するためのインタフェースであって、たとえばIrDAなどの無線通信規格に準拠したインタフェースである。メモ리카ードスロット109は、画像データを保存可能なメモ리카ード400と接続するための接続部である。

【0030】

図4は、プリンタ200の構成を示すブロック図である。図4に示すように、プリンタ200は、CPU201、ROM202、RAM203、ハードディスク204、操作パネル部205、印刷部206、有線通信インタフェース207、無線通信インタフェース208、およびメモ리카ードスロット209を備えており、これらは信号をやり取りするためのバス210を介して相互に接続されている。なお、デジタルカメラ100と同様の機能を有する部分については、重複する説明を省略する。

【0031】

ハードディスク204は、各種プログラムやデータを格納する。操作パネル部205は、各種情報の表示および各種指示の入力に使用される。印刷部206は、電子写真式プロセス等の周知の作像プロセスを用いて各種データを用紙などの記録材上に印刷する。

【0032】

有線通信インタフェース207、無線通信インタフェース208、およびメモ리카ードスロット209は、本発明のプリンタ200の外部インタフェースとして機能する。これらの有線通信インタフェース207、無線通信インタフェース208、およびメモ리카ードスロット209は、デジタルカメラ100の有線通信インタフェース107、無線通信インタフェース108、およびメモ리카ードスロット109にそれぞれ対応している。なお、メモ리카ード400は、アダプタを介してメモ리카ードスロット209に挿入されて接続されてもよい。

【0033】

なお、デジタルカメラ100およびプリンタ200は、上記した構成要素以外の構成要素を含んでいてもよく、あるいは、上記した構成要素のうちの一部が含まれていなくてもよい。

【0034】

次に、本実施形態における印刷システムの動作を説明する。

【0035】

最初に、図5～図15を参照して、デジタルカメラ100と接続するための外部インタフェースとして、プリンタ200の有線通信インタフェース207または無線通信インタフェース208が使用された場合の動作について説明する。なお、外部インタフェースとして、プリンタ200のメモ리카ードスロット209が使用された場合の動作は、説明の都合上、別の図面を参照して後に説明する。

【0036】

図5～図8は、デジタルカメラ100における処理の内容を示すフローチャートである。なお、図5～図8のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、デジタルカメラ100のROM102に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際にRAM103に読み出されてCPU101によって実行される。

【0037】

まず、デジタルカメラ100は、処理モードの確認を行い、通常の撮影モードとは異なる画像データを転送するための画像転送モードが設定されたか否かを判断する(S101)。画像転送モードが設定された場合とは、ユーザの操作に基づいて画像転送モードが設定された場合と、画像転送モードの状態デジタルカメラの電源が入れられた場合とを含む。画像転送モードが設定されていない場合(S101でNO)、図5に示す処理は終了される。

【0038】

画像転送モードが設定された場合(S101でYES)、現在有効な外部インタフェースを認識する(S102)。ここで、有効な外部インタフェースとは、プリンタ200との接続に使用されている外部インタフェースをいう。

【0039】

続いて、デジタルカメラ100は、認識された外部インタフェースを介したプリンタ200とのセッションが開通されている否かを判断する(S103)。たとえば所定時間経ってもプリンタ200とのセッションの開通が確認できない場合(S103でNO)、デジタルカメラ100は、表示部106に所定のエラーメッセージを表示するなどのエラー処理を行い(S111)、ステップS101に戻る。

【0040】

プリンタ200とのセッションの開通が確認できた場合(S103でYES)、出力設定情報の転送処理が行われる(S104)。

【0041】

図6は、ステップS104における出力設定情報の転送処理の内容を示すフローチャートである。出力設定情報の転送処理において、デジタルカメラ100は、まず、プリンタ200からデフォルトの出力設定情報を受信し(S201)、表示部106に当該出力設定情報を表示する(S202)。

【0042】

ここで、ユーザは、出力設定情報の任意の項目を、操作部105を通して必要に応じて変更できる。出力設定情報とは、印刷出力の条件に関して設定される情報であり、印刷部数、用紙サイズ、両面印刷の指定、Nin1(Nページ分のデータを1ページの出力データに配置する機能)の指定、印刷画像の解像度などの項目を含む。プリンタによっては両面印刷の指定ができない場合がある。したがって、出力設定情報として設定可能な項目は変更され得る。

【0043】

デジタルカメラ100は、ユーザの操作に基づいて必要に応じて更新された出力設定情報を取得する(S203)。必要に応じて更新された出力設定情報は、プリンタ200に送信される(S204)。

【0044】

そして、図5のフローチャートに戻って画像情報の転送処理が行われる(S105)。

【0045】

図7は、ステップS105における画像情報の転送処理の内容を示すフローチャートである。画像情報の転送処理において、デジタルカメラ100は、まず、保存されている画像データのうちの印刷すべき画像データ(以下、「出力画像データ」ともいう)の選択をユーザに促すための通知を表示部106に表示する(S301)。たとえば具体的には、全画像データの出力、選択された画像データのみの出力などの項目が表示部106に表示される。全画像データの出力の項目が選択された場合、自動的にデジタルカメラ100の

メモリ（メモリカード400を含む）に保存されている全画像データが出力画像データとして選択される。選択された画像データのみの出力の項目が選択された場合、保存されている全画像データのインデクスなどの項目が表示部106に表示される。ここで、ユーザは、任意の画像データを出力画像データとして選択することができる。なお、複数の画像データが選択されてもよい。

【0046】

続いて、出力画像データに関する情報である画像情報が取得される（S302）。画像情報には、出力画像データの総枚数、出力画像データのフォーマット、各出力画像データのファイル名、各出力画像データのデータサイズ（容量）、各出力画像データの解像度などの情報が含まれ得る。デジタルカメラ100は、取得された画像情報をプリンタ200に送信する（S303）。

【0047】

そして、図5のフローチャートに戻って出力画像データの転送開始要求の受信処理が行われる（S106）。

【0048】

図8は、ステップS106における出力画像データの転送開始要求の受信処理の内容を示すフローチャートである。プリンタ200が後述するように出力画像データの転送にかかる転送完了時間と印刷出力にかかる出力完了時間とを演算する間に、プリンタ200との接続に使用されている外部インタフェースがユーザによって変更される場合がある。このため、デジタルカメラ100は、プリンタ200から出力画像データの転送開始要求を受信するまで、当該出力画像データの転送開始要求の受信確認、有効な外部インタフェースの確認を繰り返す。

【0049】

すなわち、出力画像データの転送開始要求の受信処理において、デジタルカメラ100は、まず、プリンタ200から、出力画像データの転送開始要求を受信したか否かを判断する（S401）。

【0050】

出力画像データの転送開始要求が受信されていないと判断された場合（S401でNO）、現在有効な外部インタフェースが認識される（S402）。

【0051】

続いて、ステップS402における認識の結果に基づいて、外部インタフェースが変更されたか否かが判断される（S403）。外部インタフェースが変更されていない場合（S403でNO）、ステップS401に戻る。

【0052】

外部インタフェースが変更された場合（S403でYES）、デジタルカメラ100は、変更された外部インタフェースを介したプリンタ200とのセッションが開通されている否かを判断する（S404）。たとえば所定時間経ってもプリンタ200とのセッションの開通が確認できない場合（S404でNO）、図5のフローチャートのステップS111に進む。プリンタ200とのセッションの開通が確認できた場合（S404でYES）、ステップS401に戻る。

【0053】

一方、ステップS401で出力画像データの転送開始要求が受信されたと判断された場合（S401でYES）、図5のフローチャートに戻る。

【0054】

図5のフローチャートに戻って、プリンタ200とのセッションが開通されている否かを判断する（S107）。これは、後述する出力画像データの転送中、セッションが開通されていることを随時確認するためである。出力画像データの転送完了前にセッションが閉じられた場合（S107でNO）、ステップS111に進む。この場合、取得された出力設定情報および画像情報は破棄されて、ステップS101に戻る。

【0055】

プリンタ 200 とのセッションが開通されていると判断された場合（S107でYES）、デジタルカメラ 100 は、取得した画像情報に基づいて、出力画像データを順次、プリンタ 200 へ転送する（S108）。

【0056】

出力画像データの転送が完了していない場合（S109でNO）、ステップS107に戻って、ステップS107およびS108の処理が繰り返される。

【0057】

出力画像データの転送が完了した場合（S109でYES）、画像データの転送処理を継続するか否かが判断される（S110）。ここで、画像データの転送処理を継続するか否かを選択するための項目が表示部 106 に表示される。

【0058】

画像データの転送処理を継続する旨の項目が選択された場合（S110でYES）、ステップS101に戻り、画像データの転送処理を継続しない旨の項目が選択された場合（S110でNO）、図5に示す処理は終了される。

【0059】

図9～図12は、プリンタ 200 における処理の内容を示すフローチャートである。なお、図9～図12のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、プリンタ 200 のハードディスク 204 などの記憶部に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際にRAM 203 に読み出されてCPU 201 によって実行される。

【0060】

まず、プリンタ 200 は、処理モードの確認を行い、通常のプリントモードとは異なるダイレクトプリントモードが設定されたか否かを判断する（S501）。ダイレクトプリントモードとは、プリンタドライバによってプリントデータに変換されることなく、画像データを受信して印刷処理を行うモードをいう。ダイレクトプリントモードが設定された場合とは、ユーザの操作に基づいてダイレクトプリントモードが設定された場合と、ダイレクトプリントモードの状態でプリンタの電源が入れられた場合とを含む。ダイレクトプリントモードが設定されていない場合（S501でNO）、図9の処理は終了される。

【0061】

ダイレクトプリントモードが設定された場合（S501でYES）、現在有効な外部インタフェースを認識する（S502）。ここで、有効な外部インタフェースとは、デジタルカメラ 100 との接続に使用されている外部インタフェースをいう。

【0062】

続いて、プリンタ 200 は、認識された外部インタフェースを介したデジタルカメラ 100 とのセッションが開通されている否かを判断する（S503）。たとえば所定時間経ってもデジタルカメラ 100 とのセッションの開通が確認できない場合（S503でNO）、プリンタ 200 は、操作パネル部 205 に所定のエラーメッセージを表示するなどのエラー処理を行い（S508）、ステップS501に戻る。

【0063】

プリンタ 200 とのセッションの開通が確認できた場合（S503でYES）、完了時間の演算処理が行われる（S504）。

【0064】

図10は、ステップS504における完了時間の演算処理の内容を示すフローチャートである。完了時間の演算処理において、プリンタ 200 は、まず、デジタルカメラ 100 にデフォルトの出力設定情報を送信する（S601）。プリンタ 200 は、デフォルトの出力設定情報の送信後、デジタルカメラ 100 から、必要に応じて更新された出力設定情報を受信するまで待機する。出力設定情報の内容は前述の通りである。

【0065】

プリンタ 200 は、デジタルカメラ 100 から、更新された出力設定情報を受信し（S602）、受信した出力設定情報をデフォルトの出力設定情報とは別にRAM 203 などの記憶部に保存する。プリンタ 200 は、更新された出力設定情報を受信した後、デジ

ルカメラ100から、出力画像データの画像情報を受信するまで待機する。画像情報の内容は前述のとおりである。

【0066】

プリンタ200は、デジタルカメラ100から、画像情報を受信し（S603）、RAM203などの記憶部に保存する。

【0067】

続いて、プリンタ200は、印刷部206における図示しない定着器の準備時間を取得する（S604）。定着器は、熱および圧力を加えることにより用紙上にトナーを定着するために使用される。具体的には、プリンタ200は、定着器の現在の温度を測定し、印刷可能な状態に定着器の温度を上げるのに必要な時間を算出する。また、出力画像データをストック可能なRAM203などのメモリの容量が取得される（S605）。ここで、ハードディスクが搭載されている場合、ハードディスクの空き容量も取得される。

【0068】

そして、プリンタ200は、得られた各種の情報を用いて、出力画像データの転送にかかる転送完了時間、および印刷出力にかかる出力完了時間を計算する（S606、S607）。ここで、転送完了時間および出力完了時間は、当該プリンタで使用可能な全ての外部インタフェースに対応して、それぞれ計算される。計算された転送完了時間および出力完了時間は、操作パネル部205に表示される（S608）。ただし、計算された転送完了時間および出力完了時間は、デジタルカメラ100に送信されて、デジタルカメラ100の表示部106に表示されてもよい。

【0069】

転送完了時間および出力完了時間を計算する際、外部インタフェースを介したデータの転送速度として、たとえば当該外部インタフェースを用いたデータの転送速度の理論値が使用される。図13に、主な外部インタフェースに関するデータの転送速度の理論値を示す。ただし、過去に印刷出力した際の実際のデータの転送速度を記憶しておき、外部インタフェースを介したデータの転送速度として、この記憶されているデータの転送速度が使用されてもよい。

【0070】

転送完了時間 T_1 は、たとえば以下の式を用いて計算され得る。

【0071】

$$T_1 = T_r + T_{ir}$$

(T_r : 全出力画像データの受信に必要な時間、

T_{ir} : 全出力画像データの受信が完了するまでの間の中断時間の総和)

ここで、 T_r 、 T_{ir} は、たとえば次の式で求められ得る。

【0072】

$T_r = (\text{出力画像データのデータサイズの総和}) / (\text{使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度})$ 、である。

【0073】

$T_{ir} = (\text{ストック可能なメモリの容量、使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度、出力画像データのフォーマット、および出力設定情報と、単位サイズのデータをラスタライズするのに必要な時間とに基づいて発生するデータの受信中断時間の総和})$ 、である。たとえば、ラスタライズの処理がデータの受信に追いつかない場合、データの受信の中断が起こり得る。

【0074】

出力完了時間 T_2 は、たとえば以下の式を用いて計算され得る。

【0075】

$$T_2 = T_s + T_o + T_{io}$$

(T_s : 出力画像データの受信開始から印刷処理開始可能になるまでの時間、

T_o : 全出力画像データを印刷出力するのに必要な時間、

T_{io} : 全出力画像データの印刷出力が完了するまでの間の中断時間の総和)

ここで、 T_s 、 T_o 、 T_{io} は、たとえば次の式で求められ得る。

【0076】

T_s = (画像フォーマットなどに基づいた印刷処理開始可能になるまでに必要なデータの受信量) / (使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度) + (定着器の準備時間)、である。印刷処理開始可能になるまでに必要なデータは、たとえば1枚の出力画像データの所定割合の部分である。

【0077】

T_o = ((各出力画像データのデータサイズ) * (出力画像データのフォーマットおよび出力設定情報に基づいた単位サイズのデータをラスタライズするのに必要な時間)) の総和 + (ラスタライズ終了後から最終の印刷された用紙が排出されるまでの時間)、である。

【0078】

T_{io} = (ストック可能なメモリの容量、使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度、出力画像データのフォーマット、および出力設定情報と、単位サイズのデータをラスタライズするのに必要な時間とに基づいて発生するデータの処理中断時間) の総和、である。たとえば、印刷部数が複数であって1回ラスタライズして複数部の印刷出力を行う場合、ラスタライズ処理の中断が起こり得る。

【0079】

そして、図9のフローチャートに戻って出力画像データの転送開始要求の送信処理が行われる(S505)。

【0080】

図11は、ステップS505における出力画像データの転送開始要求の送信処理の内容を示すフローチャートである。また、図14は、操作パネル部の一例を示す図、図15は、操作パネル部の表示部における表示例を示す図である。以下、図11、図14、および図15を参照して、出力画像データの転送開始要求の送信処理について説明する。

【0081】

操作パネル部205は、各種情報を表示するための表示部221、表示画面の切り替えを受け付けるためのリング形状の表示切替部222、およびユーザの選択を受け付けるためのセレクトボタン223を含んでいる。ユーザが表示切替部222の上部、下部、右横部、あるいは左横部を押すことにより、図15に示すように表示切替部222の押される位置に応じて表示画面が切り替えられる。

【0082】

プリンタ200は、まず、ユーザの操作に基づいて出力画像データの転送開始要求がデジタルカメラ100に送信されたか否かを判断する(S701)。具体的には、図15に示すように、ユーザによる表示切替部222の操作により、現在使用中の外部インタフェース、当該外部インタフェースを使用した場合の出力画像データの転送完了時間および出力完了時間が、表示部221に表示される。そして、表示部221に「印刷を開始しますか?」と表示された状態でセレクトボタン223がユーザにより押されると、出力画像データの転送開始要求がデジタルカメラ100に送信される。

【0083】

ここで、ユーザは、現在使用中の有効な外部インタフェースを介して出力画像データを転送するか、あるいは別の外部インタフェースを介して出力画像データを転送するかを選択することができる。

【0084】

すなわち、出力画像データの転送開始要求が送信されていないと判断された場合(S701でNO)、外部インタフェースの変更指示があったか否かが判断される(S702)。具体的には、図15に示すように、ユーザによる表示切替部222の操作により、別の外部インタフェース、当該外部インタフェースを使用した場合の出力画像データの転送完了時間および出力完了時間が、表示部221に表示される。そして、表示部221に「接続を変更しますか?」と表示された状態でセレクトボタン223がユーザにより押される

と、外部インタフェースの変更指示があったと判断される。外部インタフェースの変更指示がない場合（S702でNO）、ステップS701に戻る。

【0085】

外部インタフェースの変更指示があった場合（S702でYES）、現在のセッションを閉じ（S703）、接続の変更ができることが通知される（S704）。具体的には、図15に示すように、表示部221に「接続を変更してください」と表示される。

【0086】

続いて、実際に外部インタフェースが変更されるまで待機する（S705）。外部インタフェースが変更されると（S705でYES）、変更された外部インタフェースが認識される（S706）。

【0087】

そして、プリンタ200は、変更された外部インタフェースを介したデジタルカメラ100とのセッションが開通されている否かを判断する（S707）。たとえば所定時間経ってもデジタルカメラ100とのセッションの開通が確認できない場合（S707でNO）、図9のフローチャートのステップS508に進む。デジタルカメラ100とのセッションの開通が確認できた場合（S707でYES）、ステップS701に戻る。

【0088】

一方、ステップS701で出力画像データの転送開始要求が送信されたと判断された場合（S701でYES）、図9のフローチャートに戻る。

【0089】

そして、図9のフローチャートに戻って印刷処理が行われる（S506）。

【0090】

図12は、ステップS506における印刷処理の内容を示すフローチャートである。

【0091】

印刷処理において、プリンタ200は、まず、デジタルカメラ100からの出力画像データの受信を開始する（S801）。ここで、プリンタ200は、デジタルカメラ100が送信してくる出力画像データを順次受信し、メモリにストックする。ここで、ハードディスクが搭載されている場合、ストック用のメモリに入りきらない出力画像データは、ハードディスクに保存される。

【0092】

ステップS802では、全出力画像データの受信が完了したか否かが判断される（S802）。

【0093】

全出力画像データの受信が完了した場合（S802でYES）、デジタルカメラ100との現在のセッションを閉じ（S807）、デジタルカメラ100とプリンタ200との接続の解除ができることが通知される（S808）。たとえば具体的には、表示部221に「接続の解除が可能です」と表示される。

【0094】

ステップS802で全出力画像データの受信が完了していないと判断された場合（S802でNO）、ストック用のメモリから随時出力画像データが読み出され、読み出された出力画像データが、順次用紙に印刷される（S803）。

【0095】

プリンタ200は、全出力画像データのうちの一部の受信および印刷出力にかかった時間を参照して、転送完了時間および出力完了時間を修正する（S804）。修正された転送完了時間および出力完了時間は、図15に示すように、残り時間として、表示部221に表示される（S805）。

【0096】

ステップS806では、全出力画像データの印刷出力が完了したか否かが判断される。印刷出力が完了していない場合（S806でNO）、ステップS801に戻る。印刷出力が完了した場合（S806でYES）、図9のフローチャートに戻る。

【0097】

そして、図9のフローチャートに戻って、画像データの印刷処理を継続するか否かが判断される(S507)。ここで、画像データの印刷処理を継続するか否かを選択するための項目が表示部221に表示される。

【0098】

画像データの印刷処理を継続する旨の項目が選択された場合(S507でYES)、ステップS501に戻り、画像データの印刷処理を継続しない旨の項目が選択された場合(S507でNO)、図9に示す処理は終了される。

【0099】

次に、図16～図20を参照して、デジタルカメラ100と接続するための外部インタフェースとして、メモリカードスロット209が使用された場合の動作について説明する。

【0100】

図16～図20は、プリンタ200における処理の内容を示すフローチャートである。なお、図16～図20のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、プリンタ200のハードディスク204などの記憶部に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際にRAM203に読み出されてCPU201によって実行される。以下、図5～図12に示した処理と同様な内容のステップは、一部を省略して簡単に説明する。

【0101】

まず、プリンタ200は、処理モードの確認を行い、通常のプリントモードとは異なるダイレクトプリントモードが設定されたか否かを判断する(S1101)。ダイレクトプリントモードが設定されていない場合(S1101でNO)、図16の処理は終了される。

【0102】

ダイレクトプリントモードが設定された場合(S1101でYES)、現在有効な外部インタフェースを認識する(S1102)。ここでは、有効な外部インタフェースとして、メモリカード400が認識される。

【0103】

続いて、プリンタ200は、メモリカード読取部とのセッションが開通されている否かを判断する(S1103)。たとえば所定時間経ってもセッションの開通が確認できない場合(S1103でNO)、プリンタ200は、エラー処理を行い(S1109)、ステップS1101に戻る。

【0104】

セッションの開通が確認できた場合(S1103でYES)、出力設定情報の取得処理が行われる(S104)。

【0105】

図17は、ステップS1104における出力設定情報の取得処理の内容を示すフローチャートである。出力設定情報の取得処理において、プリンタ200は、まず、デフォルトの出力設定情報を、操作パネル部205に表示する(S1202)。

【0106】

続いて、プリンタ200は、ユーザの操作に基づいて必要に応じて更新された出力設定情報を取得する(S1202)。

【0107】

そして、図16のフローチャートに戻って画像情報の取得処理が行われる(S1105)。

【0108】

図18は、ステップS1105における画像情報の取得処理の内容を示すフローチャートである。画像情報の取得処理において、プリンタ200は、まず、メモリカード400に保存されている画像データのうちの印刷すべき画像データ(出力画像データ)の選択をユーザに促すための通知を操作パネル部205に表示する(S1301)。たとえば具体

的には、全画像データの出力、選択された画像データのみの出力などの項目が操作パネル部 205 に表示される。全画像データの出力の項目が選択された場合、自動的にメモリカード 400 に保存されている全画像データが出力画像データとして選択される。選択された画像データのみの出力の項目が選択された場合、メモリカード 400 に保存されている全画像データのインデクスなどの項目がメモリカード 400 から読み出されて操作パネル部 205 に表示される。ここで、ユーザは、任意の画像データを出力画像データとして選択することができる。なお、複数の画像データが選択されてもよい。続いて、出力画像データに関する情報である画像情報が、メモリカード 400 から読み出されて取得される (S1302)。

【0109】

そして、図 16 のフローチャートに戻って完了時間の演算処理が行われる (S1106)。

【0110】

図 19 は、ステップ S1106 における完了時間の演算処理の内容を示すフローチャートである。完了時間の演算処理において、プリンタ 200 は、まず、印刷部 206 における図示しない定着器の準備時間を取得する (S1401)。また、出力画像データをストック可能な RAM 203 などのメモリの容量が取得される (S1402)。ここで、ハードディスクが搭載されている場合、ハードディスクの空き容量も取得される。

【0111】

そして、プリンタ 200 は、得られた各種の情報をを用いて、出力画像データの転送にかかる転送完了時間、および印刷出力にかかる出力完了時間を計算する (S1403、S1404)。計算された転送完了時間および出力完了時間は、操作パネル部 205 に表示される (S1405)。

【0112】

転送完了時間および出力完了時間を計算する際、外部インタフェースを介したデータの転送速度として、メモリカード 400 からのデータの読み出し速度が使用される。このとき、当該プリンタで使用可能な全ての外部インタフェースに対応する転送完了時間および出力完了時間がそれぞれ計算されて、現在有効な外部インタフェースと異なる外部インタフェースをユーザが選択することが可能に構成されてもよい。

【0113】

そして、図 16 のフローチャートに戻って印刷処理が行われる (S1107)。

【0114】

図 20 は、ステップ S1107 における印刷処理の内容を示すフローチャートである。

【0115】

印刷処理において、プリンタ 200 は、まず、メモリカード 400 からの出力画像データの読み出しを開始する (S1501)。ここで、プリンタ 200 は、メモリカード 400 から出力画像データを順次読み出し、メモリにストックする。ここで、ハードディスクが搭載されている場合、ストック用のメモリに入りきらない出力画像データは、ハードディスクに保存される。

【0116】

ステップ S1502 では、全出力画像データの読み出しが完了したか否かが判断される (S1502)。

【0117】

全出力画像データの読み出しが完了した場合 (S1502 で YES)、メモリカード読取部とのセッションを閉じ (S1507)、メモリカード 400 とメモリカードスロット 209 との接続の解除ができることが通知される (S1508)。

【0118】

ステップ S1502 で全出力画像データの読み出しが完了していないと判断された場合 (S1502 で NO)、ストック用のメモリから随時出力画像データが読み出され、読み出された出力画像データが、順次用紙に印刷される (S1503)。

【0119】

プリンタ200は、全出力画像データのうちの一部の受信および印刷出力にかかった時間を参照して、転送完了時間および出力完了時間を修正する(S1504)。修正された転送完了時間および出力完了時間は、残り時間として、操作パネル部205に表示される(S1505)。

【0120】

ステップS1506では、全出力画像データの印刷出力が完了したか否かが判断される。印刷出力が完了していない場合(S1506でNO)、ステップS1501に戻る。印刷出力が完了した場合(S1506でYES)、図16のフローチャートに戻る。

【0121】

図16のフローチャートに戻って、画像データの印刷処理を継続するか否かが判断される(S1108)。ここで、画像データの印刷処理を継続するか否かを選択するための項目が操作パネル部205に表示される。

【0122】

画像データの印刷処理を継続する旨の項目が選択された場合(S1108でYES)、ステップS1101に戻り、画像データの印刷処理を継続しない旨の項目が選択された場合(S1108でNO)、図16に示す処理は終了される。

【0123】

このように本実施形態によれば、プリンタ200は、印刷すべき画像データのデータサイズをデータの保存装置から取得し、取得された印刷すべき画像データのデータサイズと、使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該印刷すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する。

【0124】

したがって、外部インタフェースを介して画像データの保存装置から印刷装置に画像データを転送するのにかかる時間の情報を予め提供することが可能となる。

【0125】

これにより、ユーザは、外部インタフェースを介した出力画像データの転送完了を知ることができ、印刷出力が完了する前に、該外部インタフェースを介した接続を切断することが可能となる。したがって、デジタルカメラをより早く別の用途に使用できるため、デジタルカメラのより有効な使用環境を提供できる。

【0126】

さらに、複数の外部インタフェースに対応する転送完了時間および出力完了時間をそれぞれ情報として得ることにより、ユーザは、その都度、適切な外部インタフェースを選択することが可能となる。

【0127】

本発明は、上記した実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲内において、種々改変することができる。

【0128】

たとえば、デジタルカメラ100およびプリンタ200は、それぞれ、外部インタフェースとして、有線通信インタフェース、無線通信インタフェース、およびメモリカードスロットのすべてを備えている必要は必ずしもなく、これらのうちの1つ、あるいは任意の2つ以上の組み合わせを有していればよい。たとえば、デジタルカメラ100は、メモリカードスロット109を有さずに、画像データを保存可能なフラッシュROMを有していてもよい。この場合、デジタルカメラ100には有線通信インタフェースまたは無線通信インタフェースが備えられる。また、デジタルカメラ100は、有線通信インタフェースおよび無線通信インタフェースを有していなくてもよい。この場合、デジタルカメラ100にはメモリカードスロット109が備えられる。

【0129】

また、プリンタの代わりに、複写機、多機能周辺機器(MFP)などの他の画像形成装置が使用されてもよい。

【0130】

本発明において、持ち運び可能な画像データの保存装置とは、人が容易に持ち歩くことができるデジタルカメラ、メモリカード等の画像データを保存できる装置をいい、人が身に付けて持ち歩くことができるものを含む。

【0131】

たとえば、デジタルカメラ100の代わりに、撮影機能付きの携帯電話などの他の画像データの保存装置が使用されてもよい。また、メモリカード400の代わりに、着脱可能なハードディスクなどの他の記録媒体が使用されてもよい。

【0132】

本発明による印刷システムにおける各種処理を行う手段および方法は、専用のハードウェア回路、またはプログラムされたコンピュータのいずれによっても実現することが可能である。上記プログラムは、たとえばフレキシブルディスクやCD-ROMなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ハードディスク等の記憶部に転送されて記憶される。また、上記プログラムは、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、印刷制御装置の一機能としてその装置のソフトウェアに組み込まれてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0133】

- 【図1】印刷システムの構成を示す図である。
- 【図2】画像データをプリンタへ転送する方法を説明するための模式図である。
- 【図3】デジタルカメラの構成を示すブロック図である。
- 【図4】プリンタの構成を示すブロック図である。
- 【図5】デジタルカメラにおける処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図6】出力設定情報の転送処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図7】画像情報の転送処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図8】出力画像データの転送開始要求の受信処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図9】プリンタにおける処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図10】完了時間の演算処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図11】出力画像データの転送開始要求の送信処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図12】印刷処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図13】主な外部インタフェースに関するデータの転送速度の理論値を示す図である。
- 【図14】操作パネル部の一例を示す図である。
- 【図15】操作パネル部の表示部における表示例を示す図である。
- 【図16】プリンタにおける処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図17】出力設定情報の取得処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図18】画像情報の取得処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図19】完了時間の演算処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図20】印刷処理の内容を示すフローチャートである。

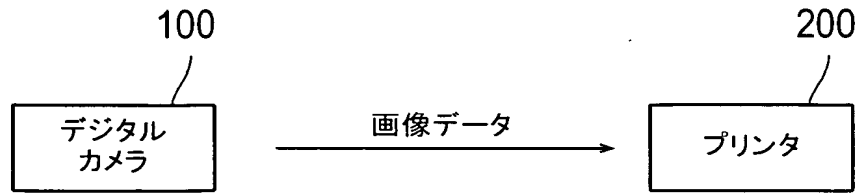
【符号の説明】

【0134】

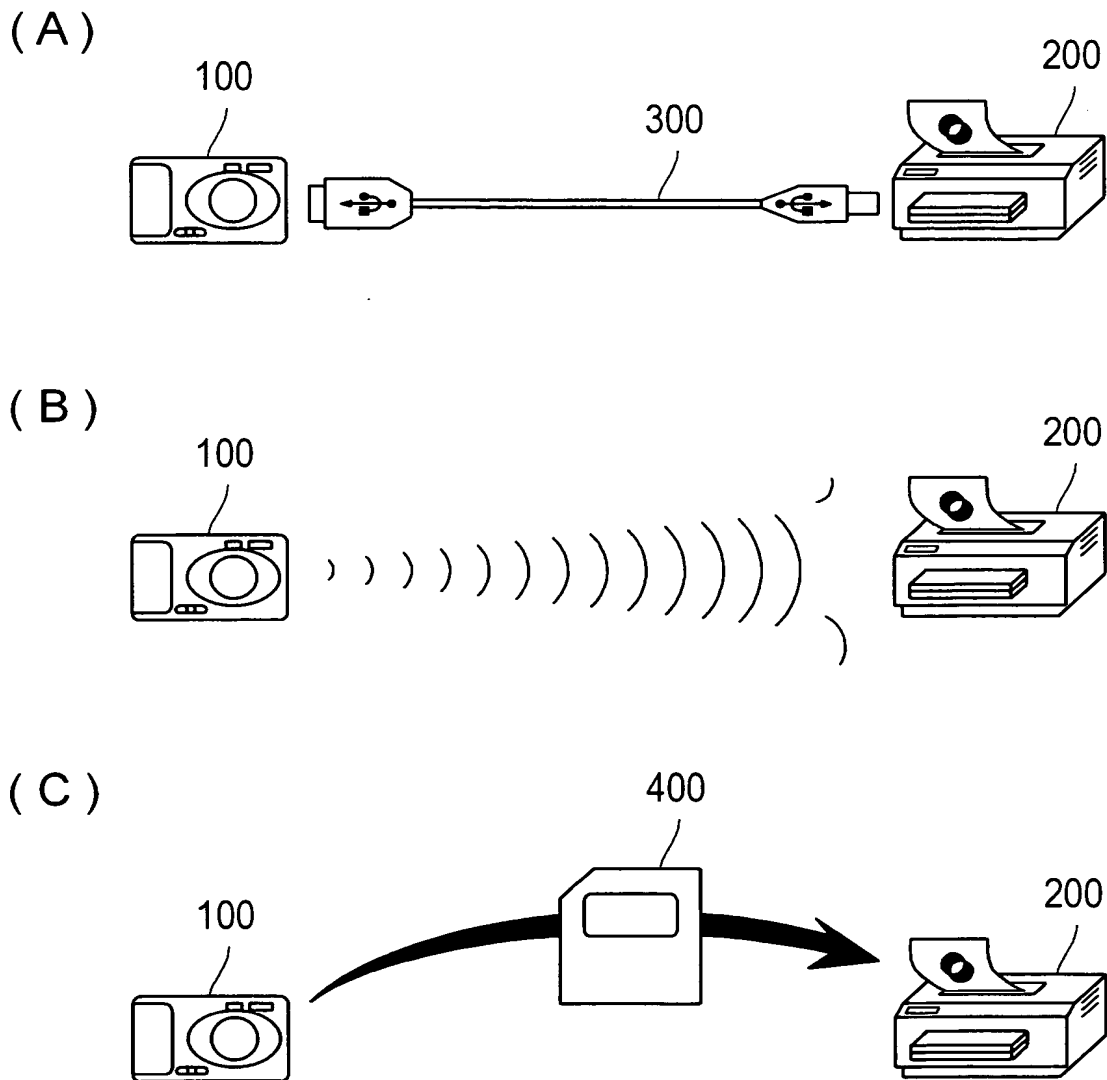
- 100…デジタルカメラ、
- 101、201…CPU、
- 102、202…ROM、
- 103、203…RAM、
- 104…撮影装置、
- 105…操作部、

1 0 6 …表示部、
1 0 7、2 0 7 …有線通信インタフェース、
1 0 8、2 0 8 …無線通信インタフェース、
1 0 9、2 0 9 …メモリカードスロット、
1 1 0、2 1 0 …バス、
2 0 0 …プリンタ、
2 0 4 …ハードディスク、
2 0 5 …操作パネル部、
2 0 6 …印刷部、
3 0 0 …ケーブル、
4 0 0 …メモリカード。

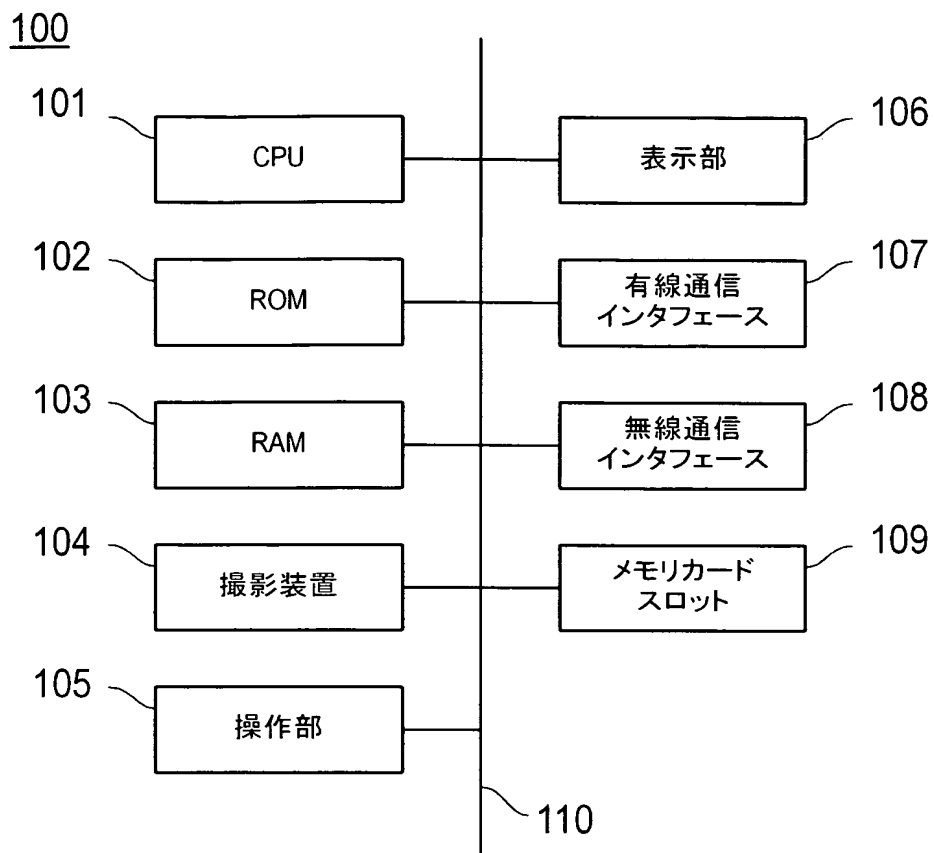
【書類名】 図面
【図 1】



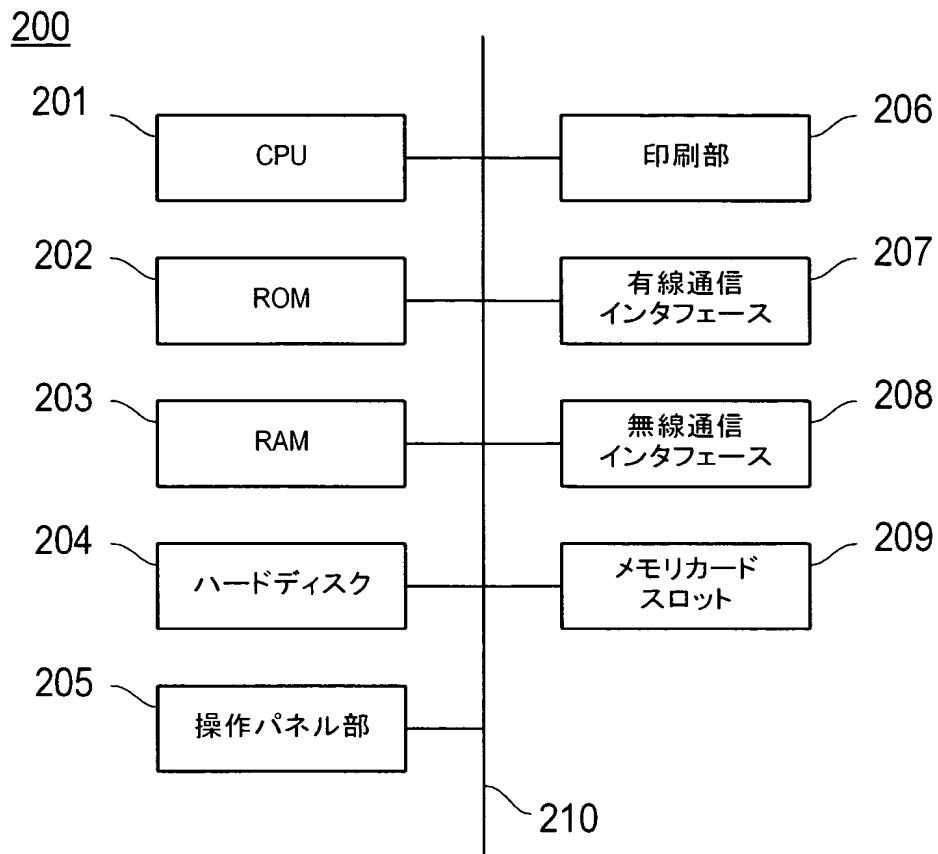
【図 2】



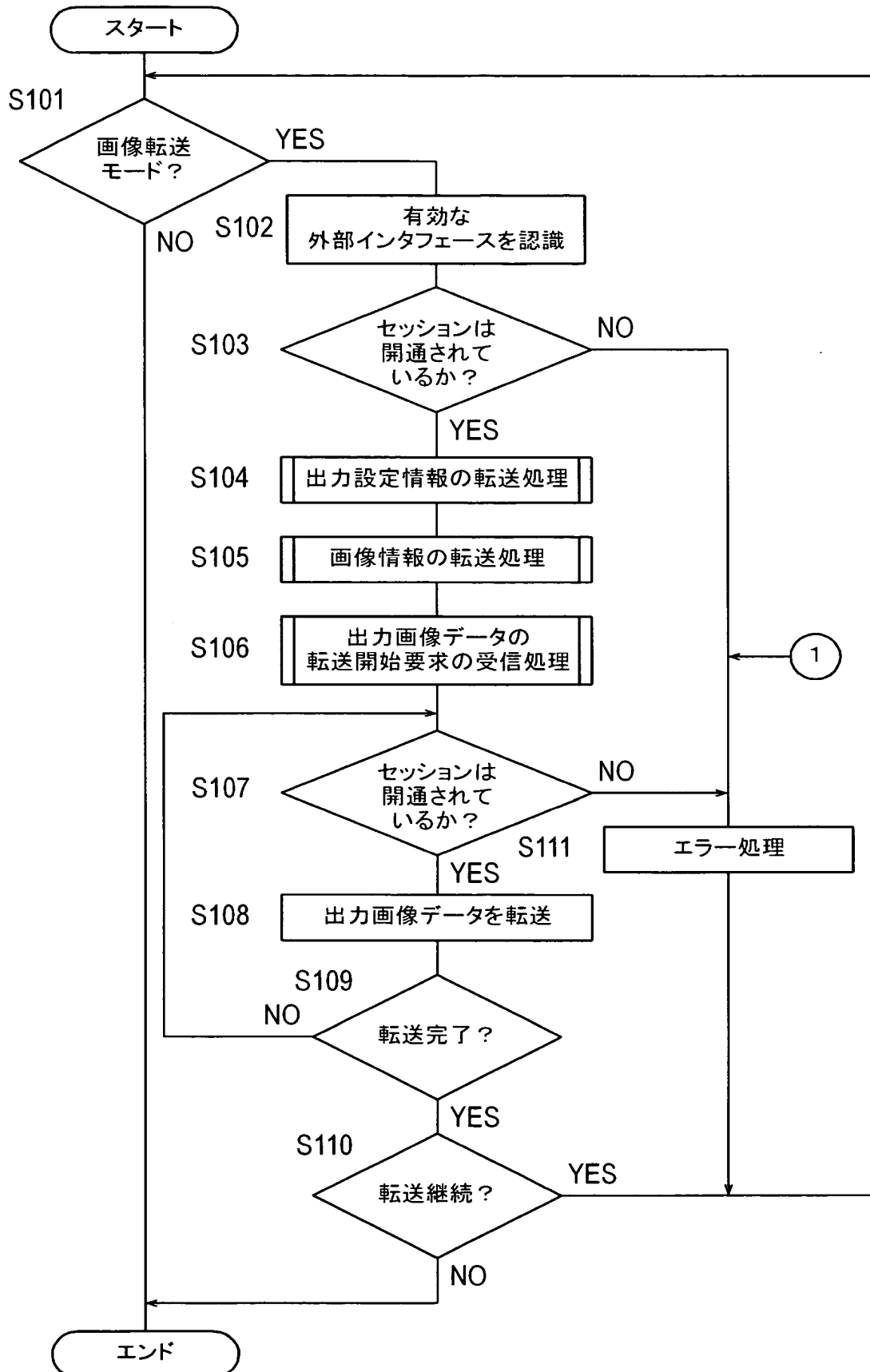
【図 3】



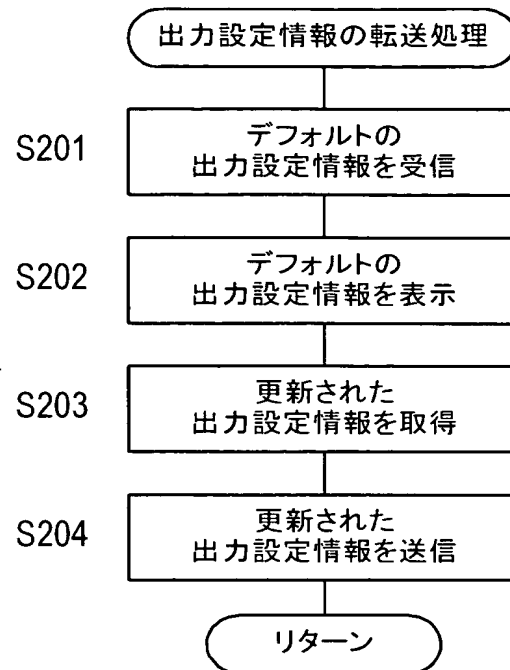
【図 4】



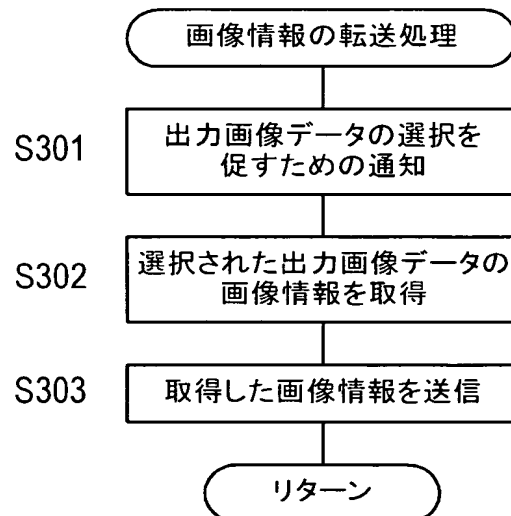
【図 5】



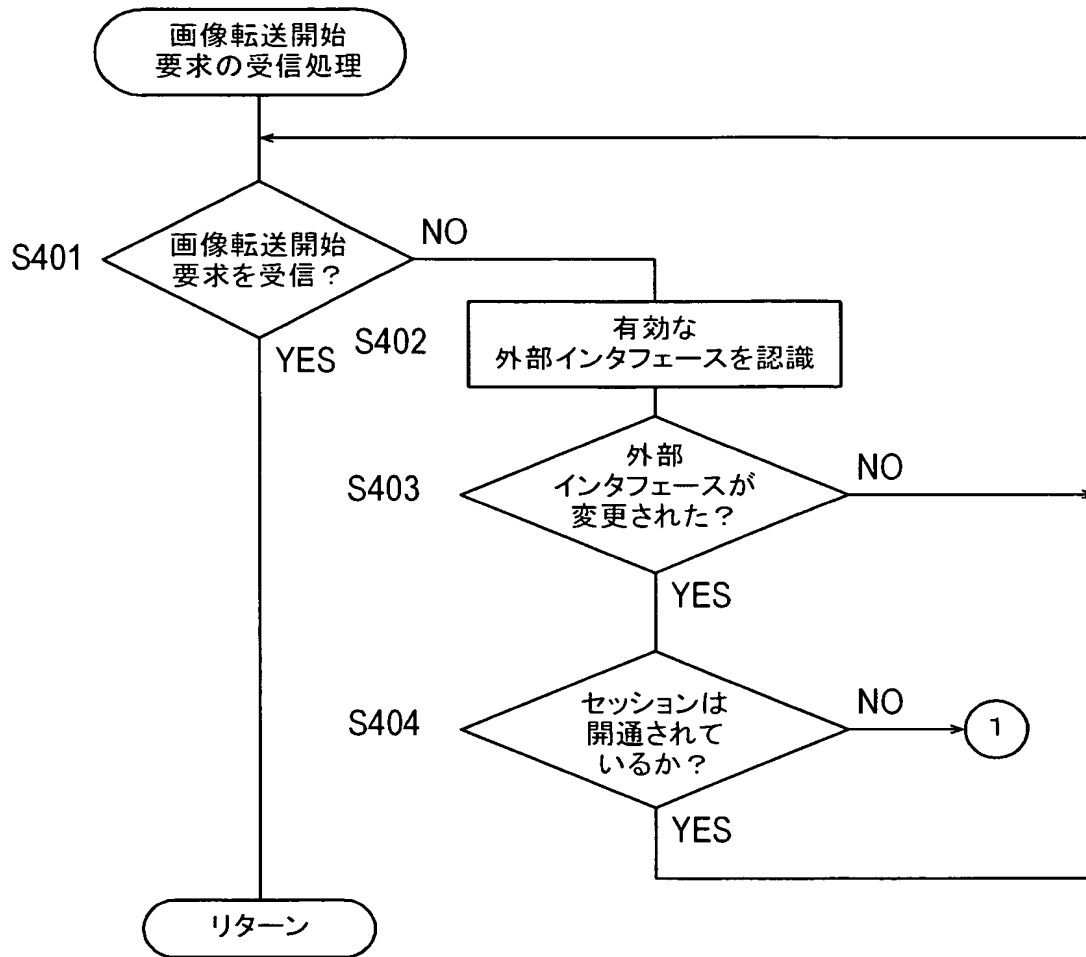
【図 6】



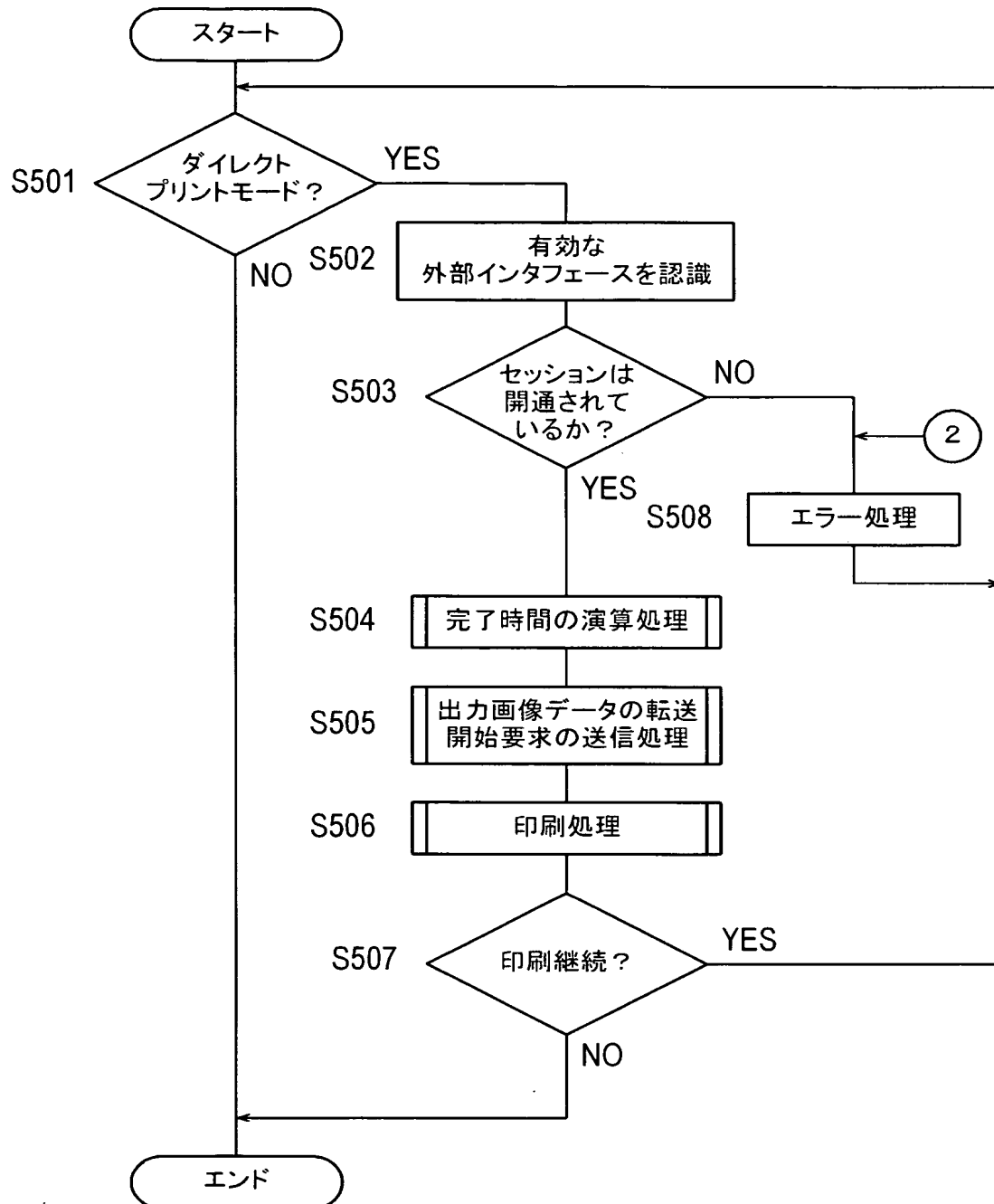
【図 7】



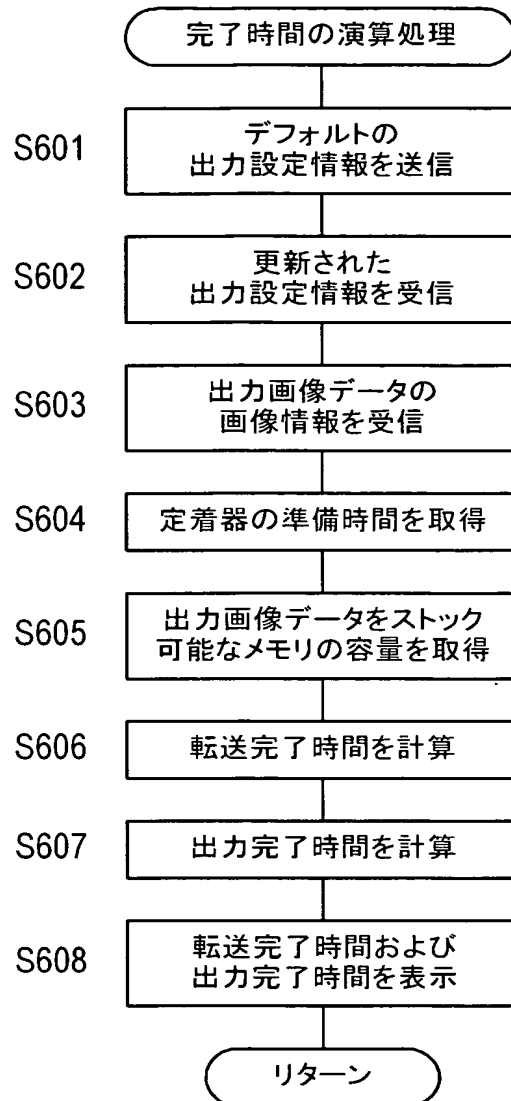
【図 8】



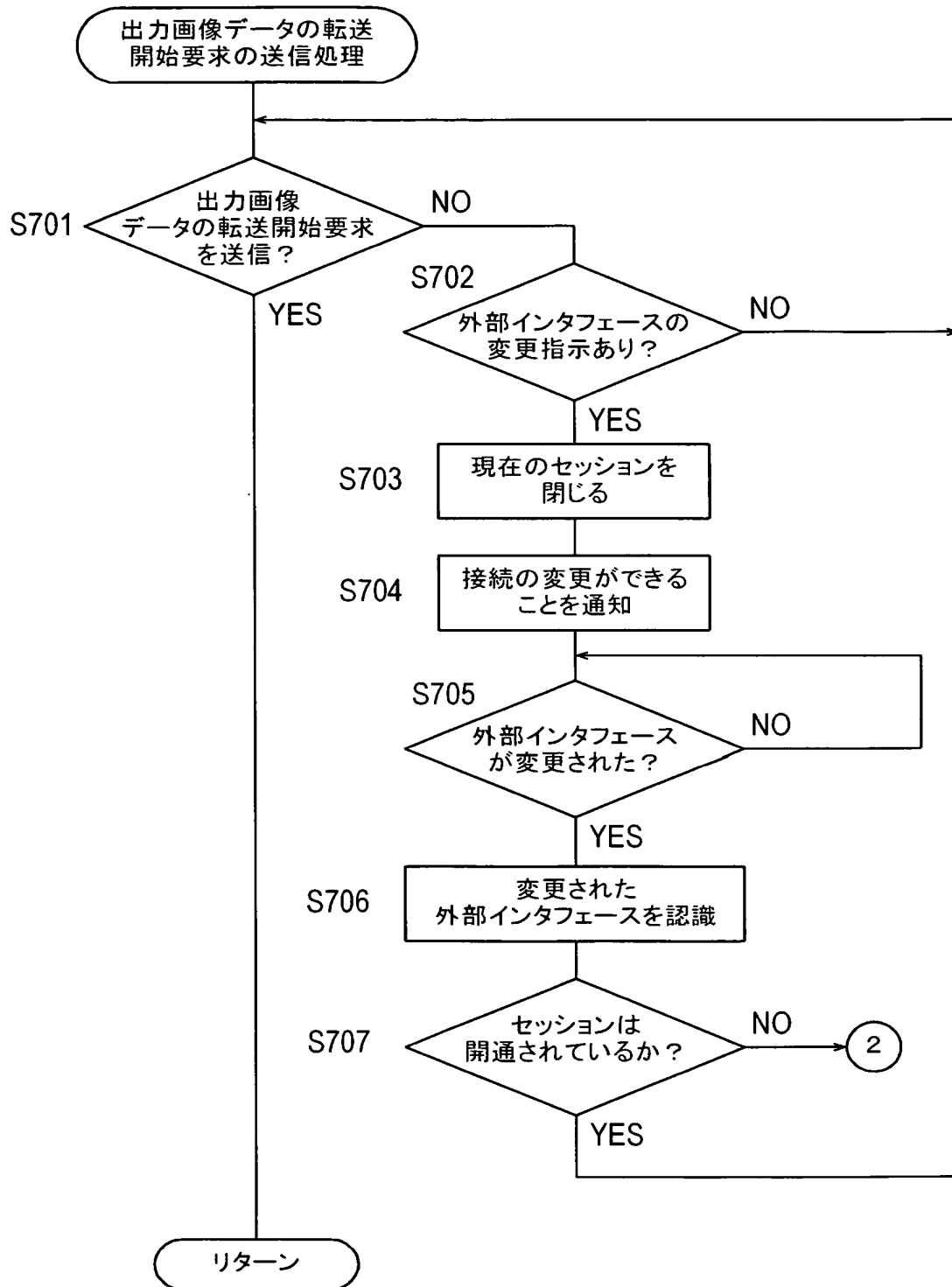
【図 9】



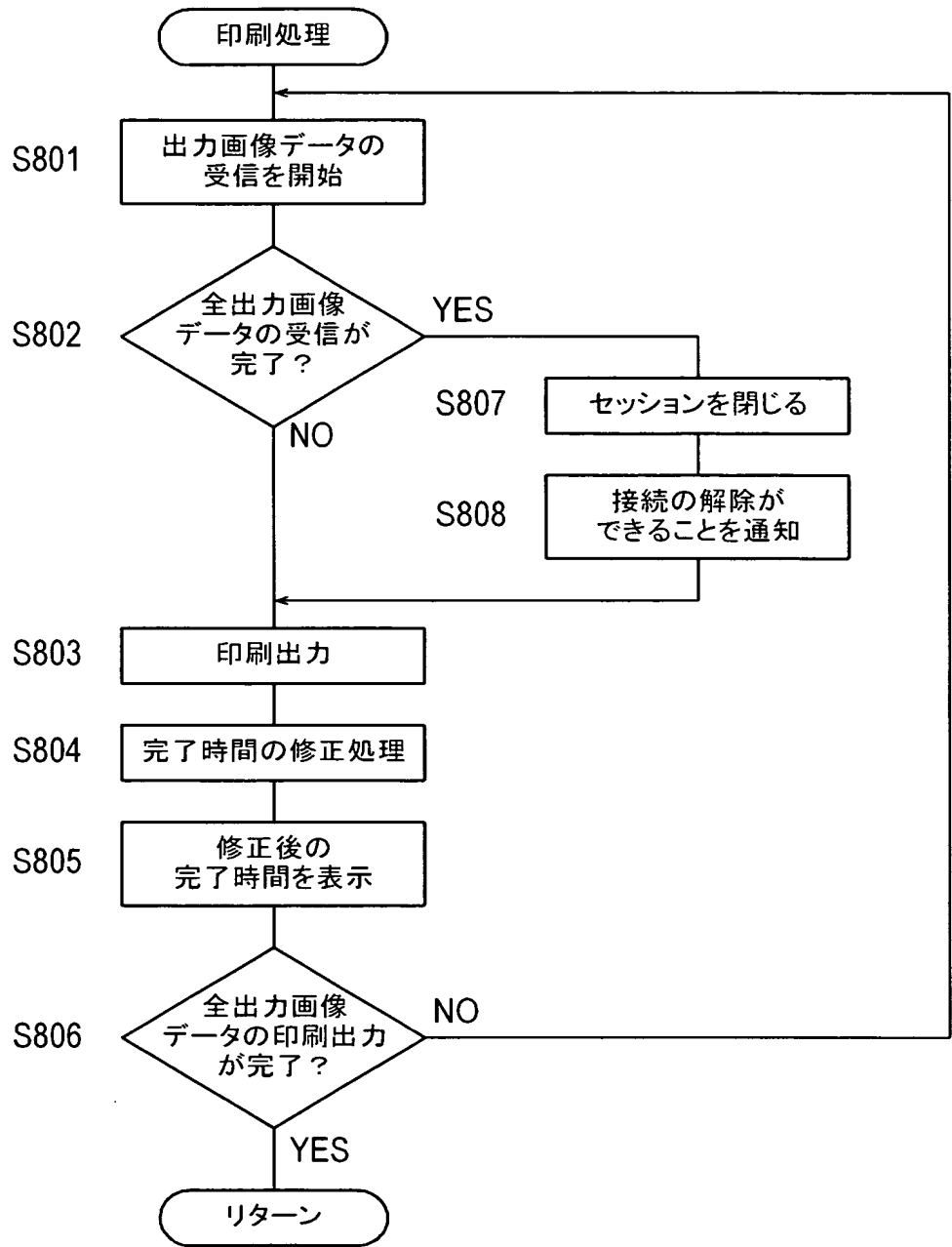
【図 10】



【図 11】



【図 1 2】

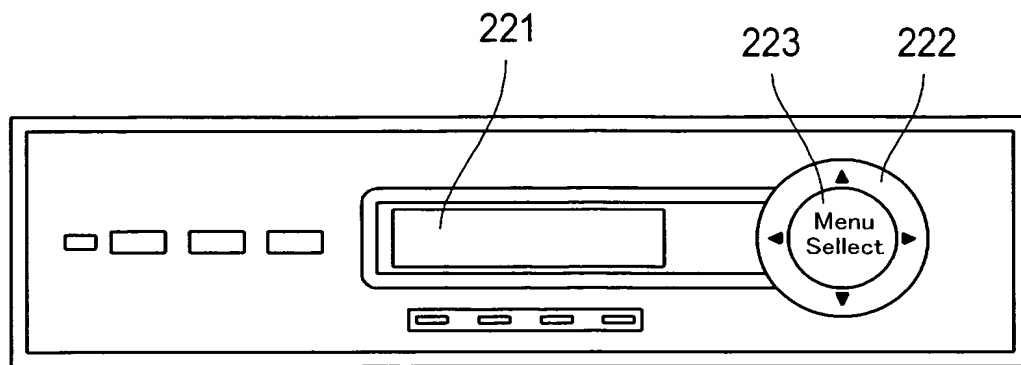


【図 1 3】

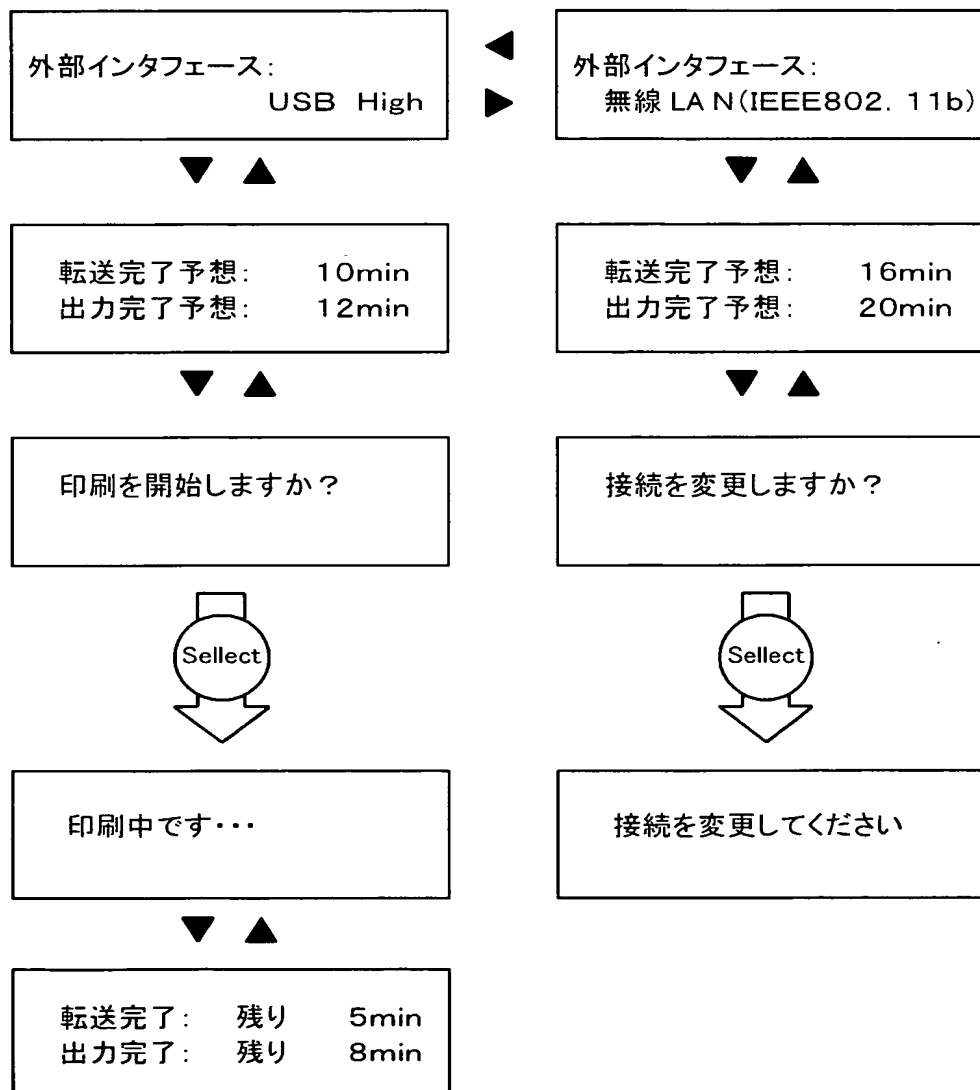
外部インタフェース	転送速度(理論値)	外部インタフェース	転送速度(理論値)
USB Low Speed	1. 5Mbps	BlueTooth(登録商標)	1Mbps
USB Full Speed	12Mbps	IEEE802. 11b	11Mbps
USB High Speed	480Mbps	IEEE802. 11g	54Mbps
IEEE1394	400Mbps		

【図 14】

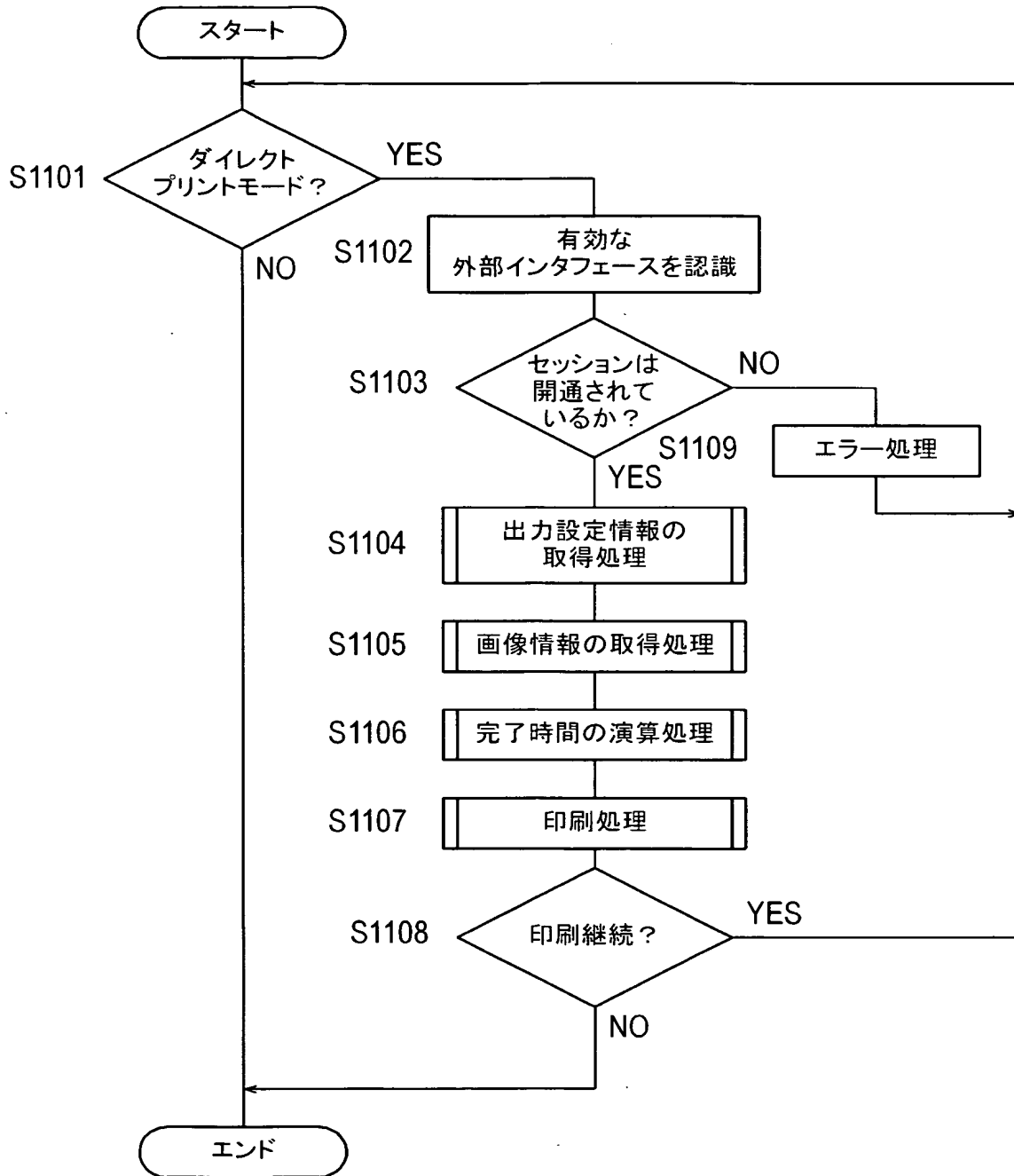
205



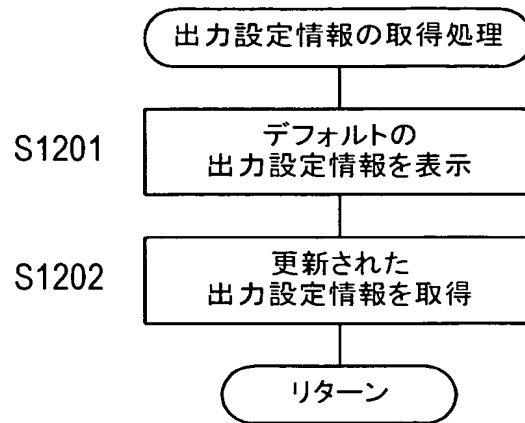
【図 15】



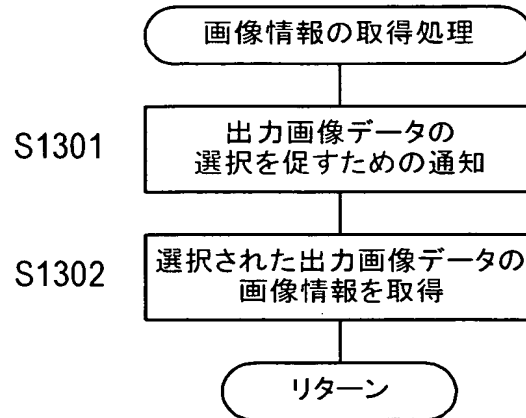
【図 16】



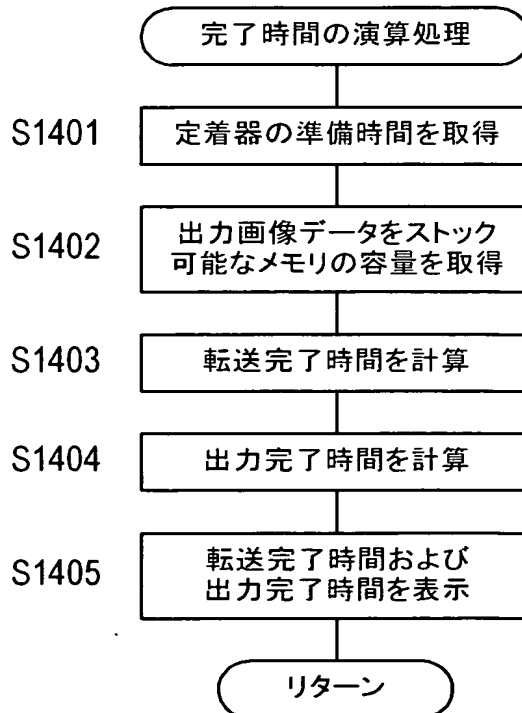
【図 17】



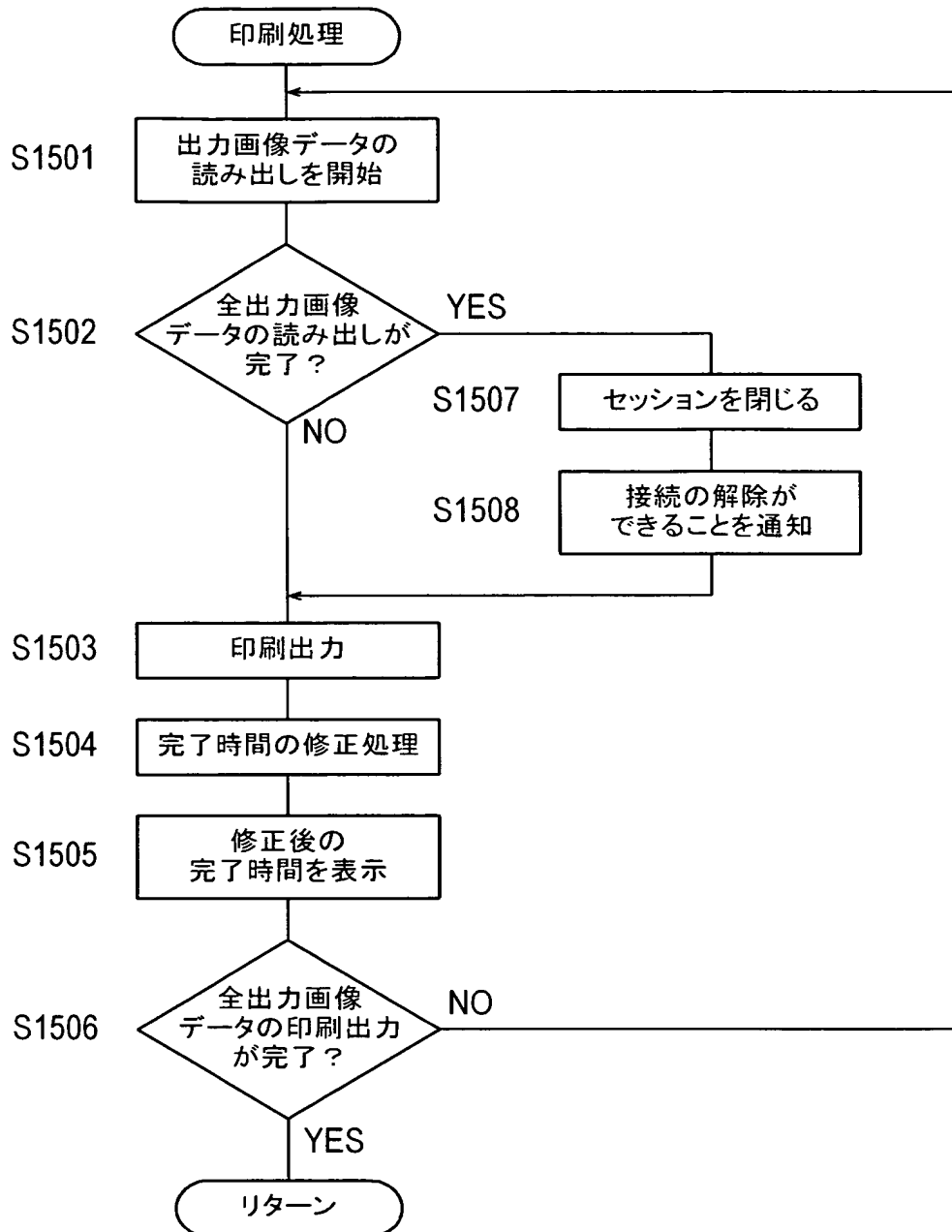
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 持ち運び可能な画像データの保存装置と接続可能な外部インタフェースを介して当該画像データの保存装置から画像形成装置に画像データを転送するのにかかる時間の情報を予め提供することができる画像形成装置、画像形成システム、画像形成方法、画像形成制御プログラム、および画像形成制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【解決手段】 プリンタ 2 0 0 は、印刷すべき画像データのデータサイズをデータの保存装置から取得し（S 6 0 3）、取得された印刷すべき画像データのデータサイズと、使用される外部インタフェースを介したデータの転送速度とに応じて、当該印刷すべき画像データの転送にかかる転送完了時間を演算する（S 6 0 6）。

【選択図】 図 1 0

特願 2 0 0 3 - 4 0 6 3 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 3 0 0 0 3 7 2]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名

コニカビジネステクノロジーズ株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号

氏 名

コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社